



Rumpuraitojen toteuttaminen ohjelmistoinstrumenteilla

Pop/jazzmusiikin koulutusohjelma
Muusikon suuntautumisvaihtoehto
Opinnäytetyö
25.11.2010

Veli-Matti Yli-Mäyry

TIIVISTELMÄSIVU

Koulutusohjelma Pop/jazzmusiikki		Suuntautumisvaihtoehto Pop/jazz -muusikon suuntautumisvaihtoehto	
Tekijä Yli-Mäyry Veli-Matti			
Työn nimi Rumpuraitojen toteuttaminen ohjelmistoinstrumenteilla			
Työn ohjaaja/ohjaajat Jukka Väisänen, Jukka Puurula			
Työn laji Opinnäytetyö		Aika 25.11.2010	Numeroidut sivut + liitteiden sivut 31 (3) + CD-liite
<p>TIIVISTELMÄ</p> <p>Opinnäytetyöni tavoitteena oli tehdä yhdeksään kappaleeseen rumpuraidat ohjelmistoinstrumenttia käyttäen. Tavoite oli tehdä rumpuraidoista mahdollisimman luonnollisen kuuloisia, joka tarkoittaa, että rumpuraita kuulostaisi siltä kuin sen olisi soittanut rumpali todellisessa studiotilanteessa. Rumpuraidat tein demonauhaa varten, jonka perusteella levy-yhtiö valitsee Kärtsy Hatakan toiselle soololevylle päätyvät kappaleet.</p> <p>Rumpuraitojen toteuttamiseen käytin sähkörumpuja, Superior Drummeria ja Logic Prota.</p> <p>Projektia tehdessä esiin nousi kolme tekijää, jotka saavat rumpuraidan kuulostamaan luonnollisemmalta: (1) Dynamiikan runsas käyttö. (2) Rytmien kvantisointi siten, että rumpuraita ei kuulosta elottomalta. (3) Mahdollisimman usean soundin käyttö, joita rumpusetin yhdestä osasta on mahdollista saada eri soittotekniikoita käyttäen.</p>			
Teos/Esitys/Produktio			
Säilytyspaikka Metropolian kulttuurialan kirjastopalvelut, Aralis -kirjastokeskus			
Avainsanat rummut, ohjelmointi, MIDI, ohjelmistoinstrumentti, sähkörummut, superior drummer, logic			

Degree Programme in Pop/Jazz Music		Specialisation Music Performance
Author Yli-Mäyry Veli-Matti		
Title Creating Drum Tracks Using Software Instruments		
Tutor(s) Jukka Väisänen, Jukka Puurula		
Type of Work Bachelor's Thesis	Date 25th November 2010	Number of pages + appendices 31 + 4
<p>ABSTRACT</p> <p>This thesis is a report on my final project where the aim was to create nine natural sounding drum tracks using software instruments. By the word natural I mean that the drum track sounds as if it had been played by a drummer in a real studio session. I made the drum tracks for a demo tape, on the basis of which a record company will choose songs to be recorded for Kärtsy Hatakka's second solo album.</p> <p>To create drum tracks I used electric drums, Superior Drummer and Logic Pro.</p> <p>While doing the project I noticed that there are three important factors which make a drum track sound more natural: (1) Using a wide range of dynamics. (2) Using quantization without destroying the natural feel. (3) Using a lot of different sounds that can be played with different techniques.</p>		
Work / Performance / Project		
Place of Storage Metropolia Resource Library for Arts and Culture, Aralis Library and Information Centre		
Keywords drums, programming, MIDI, software instrument, electric drums, superior drummer, logic		

Sisällysluettelo

1 Johdanto.....	2
1.1 Täsmennetty tavoite.....	3
1.2 Työmenetelmä.....	3
1.3 Kärtty Hatakka.....	4
1.4 Keskeiset käsitteet.....	6
2 MIDI-editointi Logic Prossa.....	7
2.1 Perustietoa MIDI:stä.....	7
2.2 Pianorulla-editori (Piano Roll Editor).....	8
2.3 Kvantisointi	10
2.4 Transform-ikkuna.....	11
3 Rumpuohjelmistot.....	12
3.1 Toontrack: Superior Drummer 2.2.....	12
3.2 FXpansion: BFD 2.0.....	14
3.3 Steven Slate Drums Platinum Version 3.5.....	15
3.4 XLN Audio: Addictive Drums.....	16
4 Aikaisemmat kokemukset ja tutkimukset ohjelmoinnista.....	18
4.1 Dynamiikka.....	18
4.2 Kvantisointi	19
4.3 Soittotekniikat	20
5 Käyttämäni laitteistot ja työkalut.....	21
5.1 Sähkörummut.....	21
5.2 MIDI-sovitin.....	22
5.3 Virtuaalirumpusetti	22
5.4 Tietokone.....	22
5.5 Bounce.....	22
6 Down Down -kappaleen esittely.....	23
6.1 Kvantisointi.....	23
6.2 Dynamiikka.....	23
6.3 Soittotekniikat.....	24
7 Havaintoja omasta projektista: ohjeita rumpuraitojen tekijöille.....	25
7.1 Työjärjestys.....	25
7.2 MIDI-instrumenttina sähkörummut.....	25
7.3 Teknologian mahdollisuudet.....	26
7.4 Luonnollinen rumpuraita.....	26
8 Pohdinta.....	28
8.1 Tulevaisuuden näkymä.....	28
8.2 Kuinka suuri hintaero?.....	29
8.3 Genre.....	29
8.4 Oma projekti.....	30
Lähteet.....	31
Liitteet.....	32

1 Johdanto

Muutaman viime vuoden aikana rumpusetin mallinnusohjelmat ovat tehneet suuria harppauksia eteenpäin. Tämän takia levyillä käytetään yhä useammin virtuaalirumpalia kuin oikeaa. Toinen syy on muuttuneet musiikkimarkkinat. Rumpujen äänittäminen on kallista, eikä rahaa ei ole käytössä yhtä paljon kuin ennen. Edullisen hinnan lisäksi ohjelmistoinstrumentilla tehtyä rumpuraitaa on helppo muokata tarvittaessa jälkeenpäin.

Opinnäytetyössäni tavoitteena on tehdä yhdeksään kappaleeseen rumpuraidat ohjelmistoinstrumentilla. Raidat tulevat demonauhalle, jonka perusteella Kärtsy Hatakan toiselle soololevyille päätyvät kappaleet valitaan. Valinnan suorittavat levy-yhtiö IVK Music Finland Oy sekä tuottaja. Musiikkityyli on pop/rock. Valitsin rumpuraitojen tekemiseen ohjelmistoinstrumentit, koska tarvittavaa rumpusetin äänityslaitteistoa, kuten mikrofoneja, ei ollut tällä kertaa käytössä. Myöskään rahaa ei ollut käytössä, että olisimme voineet mennä studioille äänittämään demoja. Tämä osoittautui hyväksi tilaisuudeksi hankkia kokemusta rumpuraitojen tekemisestä ohjelmistoinstrumentilla. Aikaisempia demoja olimme äänittäneet akustisilla rummuilla, mutta käytössä ei yleensä ollut miksaajaa, joten lopputulos ei ollut hyvä.

Ohjelmistoinstrumentilla (myös virtuaali-instrumentti) tarkoitetaan ohjelmaa, joka yrittää mallintaa esimerkiksi sähköpianon, kitaran tai rumpujen ääntä mahdollisimman hyvin. Nämä virtuaaliset instrumentit perustuvat esikuvastaan äänitettyihin ääninäytteisiin tai pelkästään digitaaliseen aaltomuodon jäljittelyyn. (Elo 2006, 35.)

Rumpuraidalla tässä opinnäytetyössä tarkoitan miksaamatonta rumpujen ja symbaalien sampleista muodostuvaa rytmistä kokonaisuutta, joka yhdessä muiden soittimien ja laulun kanssa muodostavat demoraidan. Liitän opinnäytetyöhöni valmiit rumpuraidat CD-levyn muodossa (liite 1).

Aikaisempaa kokemusta rumpuraitojen toteuttamisesta ohjelmistoinstrumenteilla minulla on melko vähän. Olen ohjelmoinut vain kerran aikaisemmin rumpuraidat viiden kappaleen demonauhalle. Kokemukset tästä eivät olleet kovin hyvät. Ohjelmoinnin tein kokonaan

käyttäen tietokoneen hiirtä, eikä ohjelma ollut yhtä hyvä, kuin nykyajan (2010) markkinoilla olevat rumpuohjelmat. Jouduin yksinkertaistamaan komppeja ja fillejä, jotta rumpuraita kuulostaisi luontevalta.

1.1 Täsmennetty tavoite

Tavoitteeni on tehdä mahdollisimman luonnollisen kuuloinen rumpuraita rytmisesti ja dynaamisesti musiikkityylin sallimissa rajoissa. Puhuessani luonnollisesta tässä työssä tarkoitan, että rumpuraita kuulostaisi mahdollisimman paljon siltä, että sen olisi soittanut rumpali todellisessa studiotilanteessa.

Tavoite on myös oppia käyttämään yhtä virtuaalirumpuohjelmaa sekä tutustua muihin markkinoilla tarjolla oleviin vaihtoehtoihin. Suuri osa työstä tulee olemaan MIDI-editointia. Haluan oppia käyttämään MIDI-editointityökaluja, joista on hyötyä juuri rumpuraitojen tekemisessä. MIDI-editoinnin sujuva osaaminen myös nopeuttaa rumpuraitojen valmistumista.

Rajaan pois teknologisen äänen käsittelyn, koska riittävää tietotaitoa ei ole raitojen miksaamista varten. Tulen mahdollisesti käyttämään ohjelmien valmiita asetuksia tai asian osaavaa teknologia rumpuraitojen miksauskeen. Toisaalta useiden ohjelmistoinstrumenttien lähtösoundit ovat melko valmiin kuuloisia, eikä niitä tarvitse juurikaan käsitellä demotason rumpuraitaa varten.

Koska kyseessä on demonauha, lopputuloksen ei tarvitse olla niin hyvä, että se päätyisi julkaistavalle levyille. Aion kuitenkin tehdä paremmat rumpuraidat kuin demotaso vaatii.

1.2 Työmenetelmä

Äänittämistä ja MIDI-editointia varten valitsin ohjelmaksi Logic Pron ja virtuaali-instrumentiksi Superior Drummerin, koska aikaisempaa käyttökokemusta molempien ohjelmien käytöstä on jonkin verran. Käytin sähkörumpuja apuna rumpuraitojen toteuttamisessa, koska aikaisemmat kokemukseni eivät olleet hyviä tietokoneavusteisesta ohjelmoinnista. Esimerkiksi fillien ja monimutkaisimpien komppien ohjelmointi oli hidasta.

Toistaalta rumpuohjelmista löytyy valmiita fillejä ja komppeja, joista voi rakentaa rumpuraidan. En halunnut, että kaikki kappaleen säkeistöt on kopioitu yhdestä säkeistöstä ja kuulostavat samanlaisilta. Soittamalla sähkörummuilla koko kappaleen läpi kaikki tahdit olisivat hieman erilaisia. Lisäksi rumpuraidasta tulee paljon mielenkiintoisempi, eikä se kuulosta tasaisen turvalliselta. Mielestäni on raskasta kuunnella kellon tarkkaa rumpuraitaa, jossa kaikki iskut ovat juuri ”oikeilla” kohdillaan. Jukkis Uotila toteaa Eronen opinnäytetyössä matemaattisen täsmällisistä rytmeistä:

”Yksitasoinen rytmien ilmaisu esittää asiat pelkistetyksi ja mielikuvituksettomasti, kaikki on juuri miltä kuulostaa, aivan kuin kuva joka esittää selkeästi ymmärrettäviä asioita niiden luonnollisessa ympäristössään. Neljäsosat ja kahdeksasosat ovat selkeästi jakosuhteessa toisiinsa ja päällekkäiset eri lähteistä tulevat rytmiset kuviot noudattavat samaa ajatusta. Tällaiset rytmit on helppo myös kirjoittaa ulos nuoteille matemaattisen täsmällisesti ja niiden toistaminen kirjoitetusta nuottikuvasta on yksinkertaista. Ilmaisus sisältää rytmiä, muttei tunnu elävältä.” (Eronen 2004, 11.)

Olin äänittänyt mp3-soittimella kappaleiden sovitussessioita. Ne olivat tärkeitä äänitysvaiheessa, koska soitin sähkörumpuja pelkän metronomin kanssa. Kappaleet olivat uusia ja niitä oli niin paljon, etten muistanut ulkoa jokaisen rakennetta. Nauhojen perusteella valitsin tempot, joista osaa kuitenkin muutettiin hitaammaksi myöhemmin yhtyeen taiteellisen johtajan toivomuksesta. Opettelin äänitteeltä mielestäni parhaat fillit ja kompit, joita olin harjoituksissa soittanut. Kappaleiden nimet ovat tällä hetkellä työnimiä, koska sanoitukset eivät ole vielä täysin valmiita.

1.3 Kärtsy Hatakka

Kari ”Kärtsy” Hatakka, jonka äänitteelle rumpuraidat tulevat, tunnetaan parhaiten kansainvälisesti arvostetusta Waltari-yhtyeestä. Yhtye perustettiin Helsingissä vuonna 1986. Waltarin musiikki on metallipohjaista, mutta hallitsevia elementtejä ovat elektroninen musiikki, pop, rap, funk, kansanmusiikki ja taidemusiikki. Hyvä esimerkki musiikkityylien laajuudesta on vuoden 1996 albumi Yeah! Yeah! Die! Die! Death Metal Symphony in Deep C, joka on omalaatunen yhdistelmä death metallia ja klassista musiikkia. Vuoden 1991 jälkeen yhtye on julkaissut kymmenen studioalbumia sekä kolme kokoelmaa. Listasijoituksia Suomen ja Euroopan lisäksi on saavutettu myös Japanissa.

Laajoja Euroopankiertueita Waltari on tehnyt yhteensä kymmenen. Hatakka on toiminut täyspäiväisenä muusikkona vuodesta 1991. Useiden sivuprojektiansa lisäksi (mm. Wax - Real Time Orchestra, K2, Karuselli ja Cat and Mouse) hän on säveltänyt musiikkia myös "Max Payne" -tietokonepelin osiin I ja II, jotka ovat maailmanlaajuisesti myyneet kuusi miljoonaa kopiota. Vuonna 2004 jälkimmäisen osan teemamusiikki voitti Game Audio Network Guildin "Best Original Instrumental Song" -palkinnon.

Uusin Hatakan aluevalloitus on sooloartistina esiintyminen, mikä antaa hänelle tilaisuuden tehdä poprockimpaa materiaalia. Ensimmäinen soololevy ilmestyi elokuussa 2010.

Tutustuin Hatakkaan yhteisen ystävän kautta. Kärtsy tarvitsi uuteen yhtyeeseensä rumpalia ja yhteistyömme alkoi vuoden 2007 loppupuolella. Siitä lähtien olemme keikkailleet Suomessa ja ulkomailla. Aluksi soitimme paljon Waltari-yhtyeen musiikkia, mutta ajan myötä Kärtsyn sooloprojektia varten syntyi yhä enemmän kappaleita. Ensimmäistä levyä menimme äänittämään keväällä 2009.

1.4 Keskeiset käsitteet

Käytän seuraavia käsitteitä opinnäytetyöni eri luvuissa.

Ambiensi	äänitysympäristön todellinen tilavaikutelma.
Bpm	iskuja minuutissa (engl. beats per minute).
Bounce	toiminto, joka tekee kaikista raidoista yhden raidan ja pakkaa sen halutulla tavalla, esim. MP3-muotoon. Kaikki päällä olevat efektit ja automaatio päätyvät valmiiseen kappaleeseen.
Dynamiikka	Äänenvoimakkuus ja sen vaihtelut.
Filli	täytekuvio (engl. fill).
Flam	etuisku.
Kvantisointi	nuottien rytmistä korjaamista.
Liitännäinen	lisäohjelma, joka toimii varsinaisen ohjelman sisällä (engl. plugin, plug-in).
Overhead	mikrofonit, jotka sijoitetaan rumpusetin yläpuolelle.
Pad	sensori, joka jäljittelee rummun tai symbaalin soittotuntumaa.
Rimshot	soittotekniikka. Kapulan pää osuu kalvoon ja varsi vanteeseen samanaikaisesti.
Room	tilavaikutelma, joka voi olla myös keinotekoisesti (esim. digitaalisella kaikulaitteella) luotu.
Sample	digitoitu ääninäyte, joka toimii elektronisesti tehdyn musiikin soitinääninä (engl. sample).
Sekvensseri	MIDI-tiedon tallentamiseen ja muokkaamiseen tarkoitettu laite (esim. tietokoneohjelma).
Time	tempokäsitys.

2 MIDI-editointi Logic Prossa

Logic Pro on sekvensseriohjelma, jonka avulla voidaan tallentaa ja muokata MIDI-tietoa. MIDI on olennainen asia, kun työskennellään ohjelmistoinstrumenttien kanssa. Sekvensseriohjelman sisällä toimivat rumpuohjelmistot tuottavat äänen MIDI-tiedon perusteella, jonka ohjelma on tallentanut. MIDI-tapahtumat voidaan ohjelmoida tai soittaa käyttäen siihen tarkoitettua instrumenttia. Selvitän perustietoa MIDI:stä, koska käytän paljon MIDI-sanastoa työssäni. Esittelen myös tärkeimmät Logic Pron MIDI-editointi työkalut, joista on apua rumpuraitojen MIDI-editoinnissa. Useista sekvensseriohjelmista löytyy samoja MIDI-editoinnin perusominaisuuksia kuten pianorulla-editori ja erilaiset kvantisointimahdollisuudet.

2.1 Perustietoa MIDI:stä

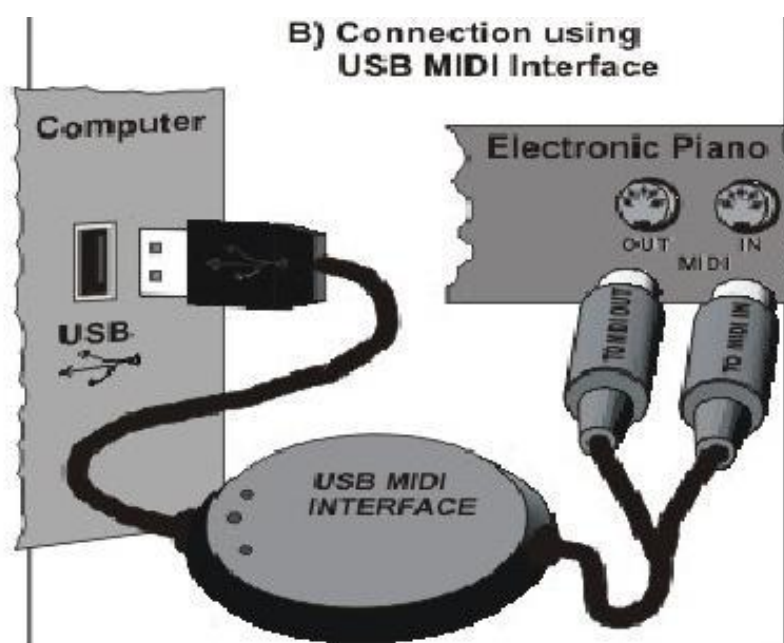
MIDI (Musical Instrument Digital Interface) on tiedonsiirtostandardi, joka välittää viestejä MIDI-instrumenttien ja esimerkiksi sekvensserin välillä. MIDI on yhteinen kieli sille, miten jokin laite tuottaa, siirtää tai muokkaa äänen synnyttämiseen tarvittavaa ohjaustietoa.

MIDI-viesti sisältää informaatiota soittotapahtumasta. Esimerkiksi koskettimistolla soittaessa MIDI-viesteistä selviää, milloin ja mikä kosketin painettiin alas, milloin se nostettiin ylös ja kuinka nopeasti se painettiin alas (velocity). Velocity-arvot voivat olla välillä 1-127 (1 = ppp – 127 = fff). MIDI-viestit voivat sisältää tietoa myös MIDI-ohjaimien (controller) käytöstä. Esimerkiksi, jos soittaja käyttää vibratoa (modulation wheel). MIDI-viestit eivät sisällä tietoa, miltä soitettava ääni kuulostaa. MIDI-tulosteeksi (MIDI-output) kutsutaan on viestiä, jonka laite lähettää. MIDI-syöte (MIDI-input) on viesti, jonka laite saa lähettävältä laitteelta.

MIDI-raidan voi muuttaa tiedostoksi (.mid), joka sisältää sisältää MIDI-viestejä. Tiedostoa toistava ohjelma tai laite lähettää komennot ohjelmistoinstrumentille, joka tuottaa varsinaisen äänen. Raitojen lähettäminen henkilöltä toiselle MIDI-tiedostojen muodossa on nopeaa, koska tiedostokoko on pieni. Musiikintekijöiden välinen ideoiden vaihto on helppoa tällä tavalla varsinkin, jos he käyttävät samoja ohjelmistoinstrumentteja.

MIDI-instrumentti on MIDI-liitännällä (KUVIO 1) varustettu soitin, jolla voidaan ohjata esimerkiksi tietokonetta soittamaan ääniä tai äänittämään MIDI-viestejä. Tyypillinen MIDI-instrumentti on syntetisaattori, jossa on myös omia ääniä. Pelkällä MIDI-liitännällä varustettua instrumenttia voidaan sanoa myös MIDI-ohjaimeksi. Se pystyy lähettämään ja vastaanottamaan MIDI-viestejä, mutta siinä ei ole omia ääniä ollenkaan. Tyypillisimpiä MIDI-instrumentteja ovat koskettimisto ja sähkörummut. On myös monia muita soittimia, joihin MIDI-liitäntä voidaan asentaa. Esimerkiksi sähkökitara, viulu, puhallinsoittimet ja harmonikka.

MIDI-sovittimen (KUVIO 1) avulla MIDI-instrumentin voi kytkeä esimerkiksi tietokoneeseen, jos siinä ei ole MIDI-liitäntää. MIDI-USB -sovittimen avulla MIDI-laitteen voi kytkeä tietokoneen USB-porttiin.



KUVIO 1. MIDI-liitäntä ja MIDI-sovitin.

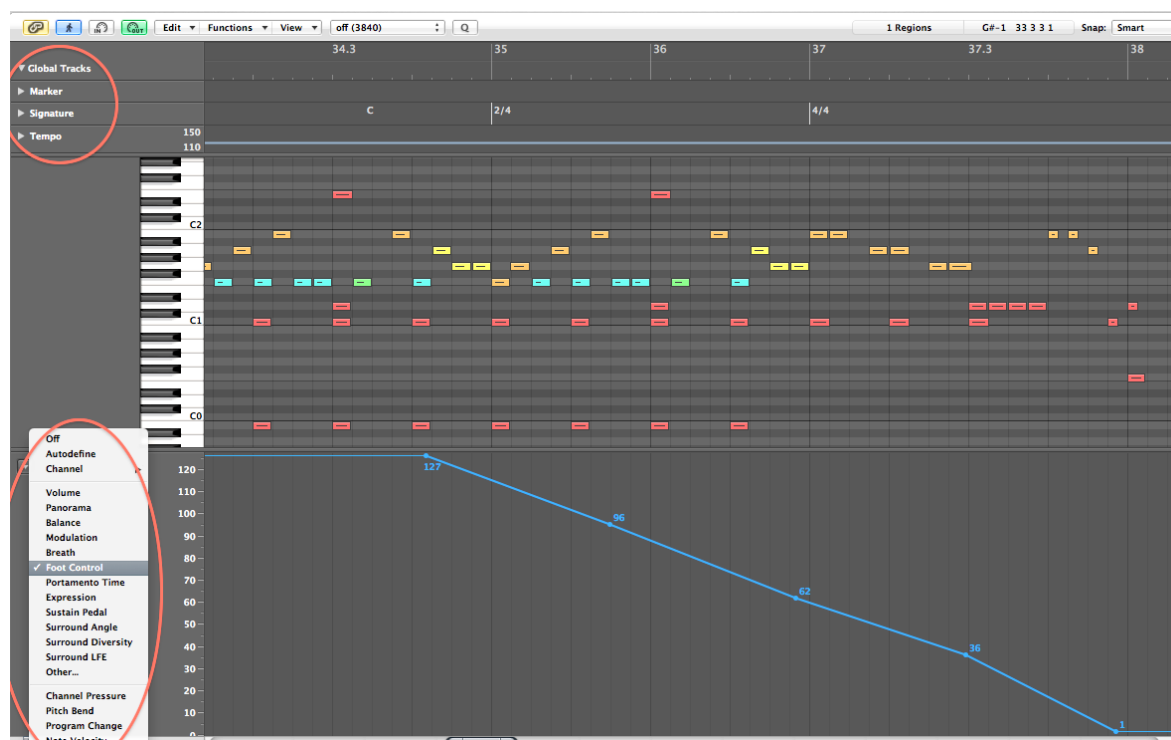
2.2 Pianorulla-editori (Piano Roll Editor)

Pianorulla-editori (KUVIO 2) on MIDI-työskentelyn perustyökalu. Suurin osa MIDI-editoinnista tehdään sen avulla. Pianorulla-editoria on helppo oppia käyttämään, vaikkei osaisi lukea nuotteja. Nuotit näkyvät palkkeina ruudukolla. Palkkien vertikaalinen sijainti

määrää sävelkorkeuden, horisontaalinen positio ajallisen sijainnin ja pituus äänen aika-arvon. Äänenvoimakkuus näkyy palkkien eri väreinä. Pianorulla-editorilla voi tehdä kaikkia MIDI-editoinnin perusasioita: poistaa, liikuttaa, kopioida, vaimentaa ja luoda uusia nuotteja. Nuottien äänenvoimakkuutta pystyy myös muokkaamaan.

Pianorulla-editorin vasemmassa yläkulmassa on Global Tracks -valikko (KUVIO 2). Sieltä saa näkyviin tempo-käyrän, jota muokkaamalla voi MIDI-raitaan tehdä tempon vaihdoksia. Toinen ominaisuus Global Tracks -valikossa, josta on hyötyä rumpuraitojen toteutuksessa, on tahtilajin vaihto.

Pianorulla-editorin vasemmassa alakulmassa on Hyper Draw -valikko (KUVIO 2), josta voi muokata MIDI-kontrolleri informaatiota. Sieltä voi muokata MIDI-raidan äänenvoimakkuutta piirtämällä käyrän, jos rummut halutaan olevan kovempaa esimerkiksi kertosäkeessä (ks. luku 4.1). Myös yksittäisten MIDI-nuottien voimakkuuksia voi muokata, mutta hieman eri tavalla kuin pianorulla-editorissa. Esimerkiksi crescendo¹ on helppo toteuttaa piirtämällä viivan. Jos MIDI-raidan on soittanut sähkörummuilla, voi muokata soittamiaan hi-hat-kontrolleri osuuksia (1 = kiinni – 127 = auki) valitsemalla foot control.



KUVIO 2. Pianorulla-editori: Global Tracks ja Hyper Draw.

1 Äänen voimistuminen, paisuminen.

2.3 Kvantisointi

Kvantisoinnilla tarkoitetaan MIDI-raidan rytmistä korjaamista. Toiminto siirtää nuotit niin, että kaikkien nuottien suhteellinen etäisyys toisistaan on sama. Esimerkiksi tahtilajin ollessa 4/4 kvantisoinnin arvo on yleensä 1/16-nuotti, jolloin kaikki nuotit siirtyvät gridin² mukaan lähimpään kohtaan, joka jakaa tahdit kuutentoista osaan.

MIDI-nuotteja voi kvantisoida monella tavalla. Pianorulla-editorissa voi valita tiettyjä alueita tai raidan voi kvantisoida kokonaan. Normaalilla kvantisoinnilla arvoksi voi valita 1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32 tai 1/64. Trioli kvantisoinnin arvo voi olla 1/3, 1/6, 1/12, 1/24, 1/48 tai 1/96. Kvantisoinnin arvoksi voi laittaa myös 8 & 12, joka tarkoittaa, että nuotit siirtyvät lähimmän 1/8 tai 1/8-triolin kohtaan. Tämä vaatii tarkkaa soittotaitoa, koska nuotit saattavat epätarkasti soitettaessa siirtyä väärille paikoille. Myös vieraampia tahtilajeja (5/4, 7/4 ja 9/4) varten löytyy omat kvantisointiarvot.

Swing-kvantisoinnin avulla tasajakoiset 1/8 tai 1/16-pohjaiset rytmit voi muuttaa kolmimuunteisiksi. Valittavana on viisi eri vaihtoehtoa, joista mahdollisuus valita tempoon ja kappaleeseen sopiva kolmimuunteisuuden arvon. View-valikosta valitsemalla Extended Region Parameters (KUVIO 3) näkyviin tulee Q-Swing, josta voi muokata prosentteina kolmimuunteisuuden arvoa. Arvolla 50% rytmit ovat tasajakoisia. Kun taas arvolla 66% ne ovat kolmimuunteisia. Käytännöllisimmät arvot ovat 50-75%.

Q-Strenght-arvoa muuttamalla voi vaikuttaa kvantisoinnin vahvuuteen. Oletuksena on 100%, jolloin nuotit siirtyvät tarkasti gridin mukaisiin kohtiin. Valitsemalla Extended Region Parameters saa Q-Strenght arvon näkyviin (KUVIO 3). Esimerkiksi arvolla 50% nuotit siirtyvät vain puolet lähemmäs gridiä kuin täydellä kvantisoinnilla.

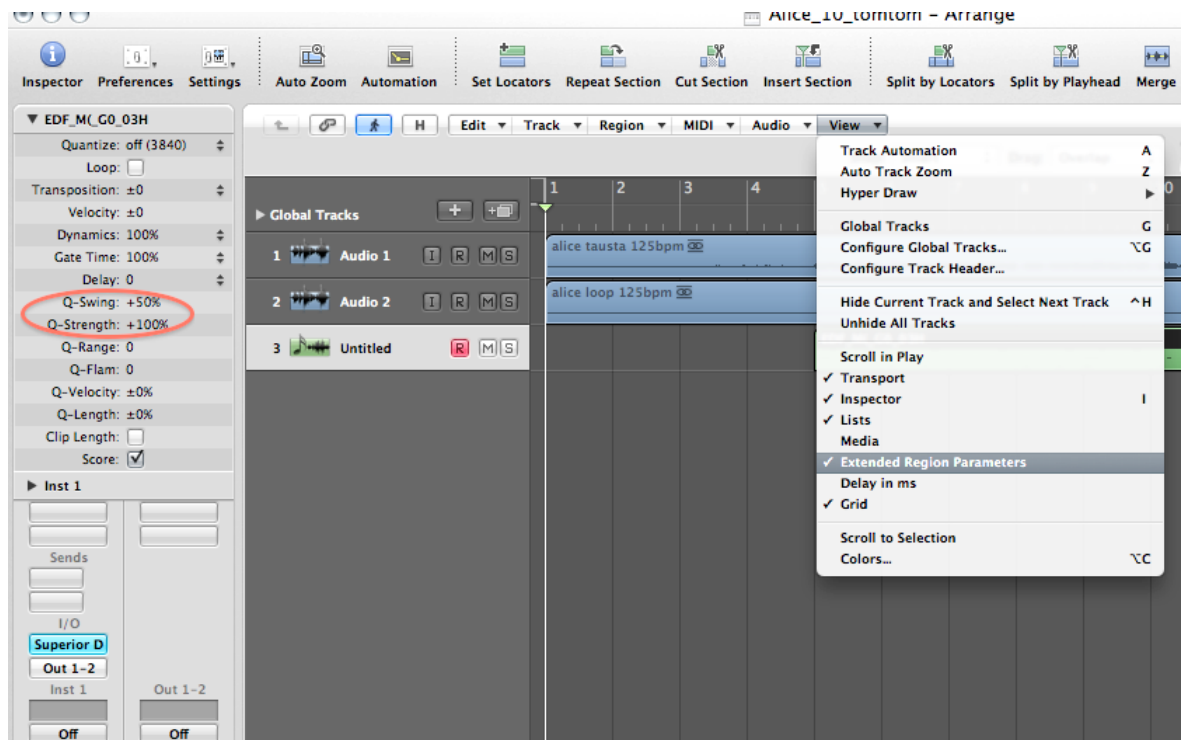
On mahdollista soittaa tai ohjelmoida omia yhden tai useamman tahdin mittaisia patterneja³, joiden mukaan voidaan kvantisoida halutut MIDI-tapahtumat. Tällaista itse luotua kvantisointipohjaa kutsutaan groove templateksi. Nuotit siirtyvät esimerkiksi MIDI-instrumentilla soitetun patternin mukaisiin kohtiin. Groove templatet lisäävät rytmien

² Viivasto, joka jakaa tahdit matemaattisen tarkkoihin yhtä suuriin osiin.

³ Toistuva, säännönmukainen kuvio (engl. pattern).

eloisuutta.

Kvantisointi ei siirrä nuotteja pysyvästi. De-Quantize-komennolla voi palauttaa nuotit alkuperäisille paikoilleen. Kvantisoinnin voi tehdä myös pysyväksi, jolloin nuotteja ei voi enää palauttaa ennalleen.



KUVIO 3. Extended Region Parameters: Q-Swing ja Q-Strength.

2.4 Transform-ikkuna

Transform-ikkuna sisältää MIDI-editointiin liittyviä apuvälineitä. Rumpuraitojen MIDI-editointiin soveltuvia toimintoja ovat humanize, double speed ja half speed. Humanize-toiminnon avulla ohjelma asettaa valituille nuoteille satunnaisesti velocity-arvot. Double ja half speed -toimintojen avulla komppeja voi muuttaa puoli- tai tuplatempoon.

3 Rumpuohjelmistot

Käyttöön valittava rumpuohjelmisto oli työprosessini keskeinen työkalu. Tutustuin markkinoilla tarjolla oleviin virtuaalirumpuohjelmiin (liite 2). Suurin osa on melko edullisia. Hinnat liikkuvat 200 ja 300 euron välissä. Koska ohjelmia on nykyään valtava määrä, en esittele niitä kaikkia. Ohjelmat ovat yleensä liitännäisiä (plugin), jolloin ne toimivat jonkun isäntäohjelman, kuten Logic tai Pro Tools, alla käyttäen tiettyä rajapintaa (VST, AU, RTAS). Jotkut toimivat myös ilman isäntäohjelmaa (stand-alone). Esiteltävät ohjelmat olen valinnut seuraavin perustein:

- 1) Olen kysynyt teknologeilta ja rumpuohjelmien käyttäjiltä suosituksia.
- 2) Ohjelmat ovat alustavan tutkimuksen mukaan parhaimmista. Olen läpi käynyt useita esittelyvideoita, arvosteluja sekä artikkeleita.
- 3) Ohjelmat ovat erikoistuneet pääasiassa akustisen rumpusetin mallintamiseen (ei elektronisen).
- 4) Rummut ja symbaalit on äänitetty useita lähi- ja tilamikrofoneja käyttäen.
- 5) Samplet on äänitetty käyttäen useita eri äänenvoimakkuuksia.

Suosittelen lukijoille seuraavissa luvuissa esittelemiäni ohjelmistoinstrumentteja. Olen kerännyt linkkejä videoista (liite 3), jotka esittelevät näiden rumpuohjelmistojen ominaisuuksia, rumpusettejä ja miksausmahdollisuuksia. Linkkien perusteella voi arvioida, mikä ohjelma sopii parhaiten omaan käyttötarkoitukseen.

3.1 Toontrack: Superior Drummer 2.2

Superior Drummer on erityisesti suunniteltu toimimaan sähkörumpujen kanssa jouhevasti. Ohjelman samplet on äänitetty New Yorkissa Avatar studiossa (KUVIO 4). Äänittäjinä ovat toimineet Pat Thrall ja Neil Dorfsman. Rumpuja on soittanut Nir Zidkyahu. Rumpukirjasto sisältää lähes 85 000 samplea, joita on soitettu eri voimakkuuksilla eri rumpuihin ja symbaaleihin. Ohjelma ei ikinä soita kahta samaa samplea peräkkäin, vaikka äänen

voimakkuus olisi sama. Peräkkäiset iskut, joilla on sama velocity-arvo, ohjelma valitsee satunnaisesti jopa kahdenkymmenenviiden samplen joukosta. Kapuloiden lisäksi rumpuja on äänitetty käyttäen suteja, riisitikkuja, malletteja ja erilaisia bassorummun nuijia. Osa virvelirummuista on äänitetty matto pois päältä. Ohjelma on melko raskas monipuolisten ominaisuuksiensa vuoksi ja vaatii koneelta suorituskkyä. Täysi asennus vie tilaa 20 gigatavua kovalevyiltä, mutta valittavana on suppeampiakin asennusvaihtoehtoja, yhteensä neljä.

Ohjelma sisältää miksauslaitteen, jossa jokaiselle rummulle on yksi tai useampi mikrofoniikanava. Esimerkiksi bassorummulle on kolme kanavaa ja jokaiselle tomille yksi. Lähimikitysten lisäksi löytyy overheadit ja useita tilamikityksiä. Miksauslaitteen perusominaisuuksien lisäksi kanaviin voi määrittää, kuinka paljon vuotoa muista rummuista tulee. Ääntä voi käsitellä ekvalisaattorin, gaten, kompressorin, filttareiden ja trancient designerin avulla. Miksatut raidat voi muuttaa bounce-toiminnon avulla audioraidoiksi.

Grooves valikosta löytyy paljon erilaisia komppeja ja fillejä, jotka on soittanut Nir Zidkyahu. Niistä on helppo drag and drop -tekniikkaa käyttäen koota kokonaisia rumpuraitoja. Superior Drummeriin löytyy myös useita MIDI-laajennuspaketteja. Settejä on saatavana myös laajennuspaketteina useaan eri musiikkityyliin: The Metal Foundry, Funkmasters, Jazz, Vintage Rock, Electronic, Latin Percussion ja monta muuta.



KUVIO 4. Avatar-studio.

3.2 FXpansion: BFD 2.0

BFD:n samplet on äänitetty Lontoossa AIR Lyndhurst studiossa (KUVIO 5) Gareth Greenin johdolla. Rumpuja on soittanut kaksi eri tyylistä rumpalia: Emre Ramazanoglu ja Darrin Mooney. Rumpukirjasto sisältää 55 gigatavua sampleja. Mukana tulee yhteensä kymmenen settiä eri rumpuvalmistajilta (mm. Ludwig, DW, Rogers ja Gretsch) sekä yleisimpiä perkussiosoitinmateriaaleja. Seteistä kaksi on historiallisesti merkittäviä, koska niiden omistajina ovat olleet John Bonham ja Ringo Starr. Ohjelmaan on saatavilla useita maksullisia laajennussettejä kuten Jazz Maple, Singature Snares Vol 1 ja 2, Heavy ja Japanese Taiko Percussion.

Ohjelma sisältää oman miksauslaitteen, josta lähimikitysten lisäksi löytyy room-, overhead- ja ambienssi-mikrofonikanavat. Kanaviin voi määrittää kuinka paljon vuotoa tulee muista rummuista. Mikseristä löytyy myös hieman erikoisempia efektejä kuten flanger, chorus, bit crusher, delay ja ring modulator. Valmiin miksatusraidan voi muuttaa audio-muotoon niin, että jokaisesta kanavasta tulee oma WAV-tiedosto.

Grooves-ikkunasta löytyy yli 5000 komppia ja filliä, jotka on lajiteltu musiikkityyliin mukaan. Komppeja voi käyttää sellaisenaan tai muokata kvantisointi-, swing- ja humanization-toimintojen avulla. Grooves-ikkunan avulla ei voi vaihtaa tempoa tai tahtilajia, mutta se osaa seurata automaattisesti raidan tempo- ja tahtilajimuutoksia. Komppeja ja fillejä on saatavana maksullisina laajennuspakettina.

BFD2 on hyvin samanlainen Superior Drummerin kanssa. Ohjelma on raskas monipuolisten ominaisuuksiensa vuoksi. Mukana tulee enemmän settejä, komppeja ja fillejä, joita on saatavana Superior Drummeriin maksullisina laajennuspaketteina. Superior Drummerissa on panostettu enemmän yhden setin mallinnukseen, jota voi soittaa käyttäen suteja tai erilaisia bassorummun nuijia.



KUVIO 5. AIR Lyndhurst studio.

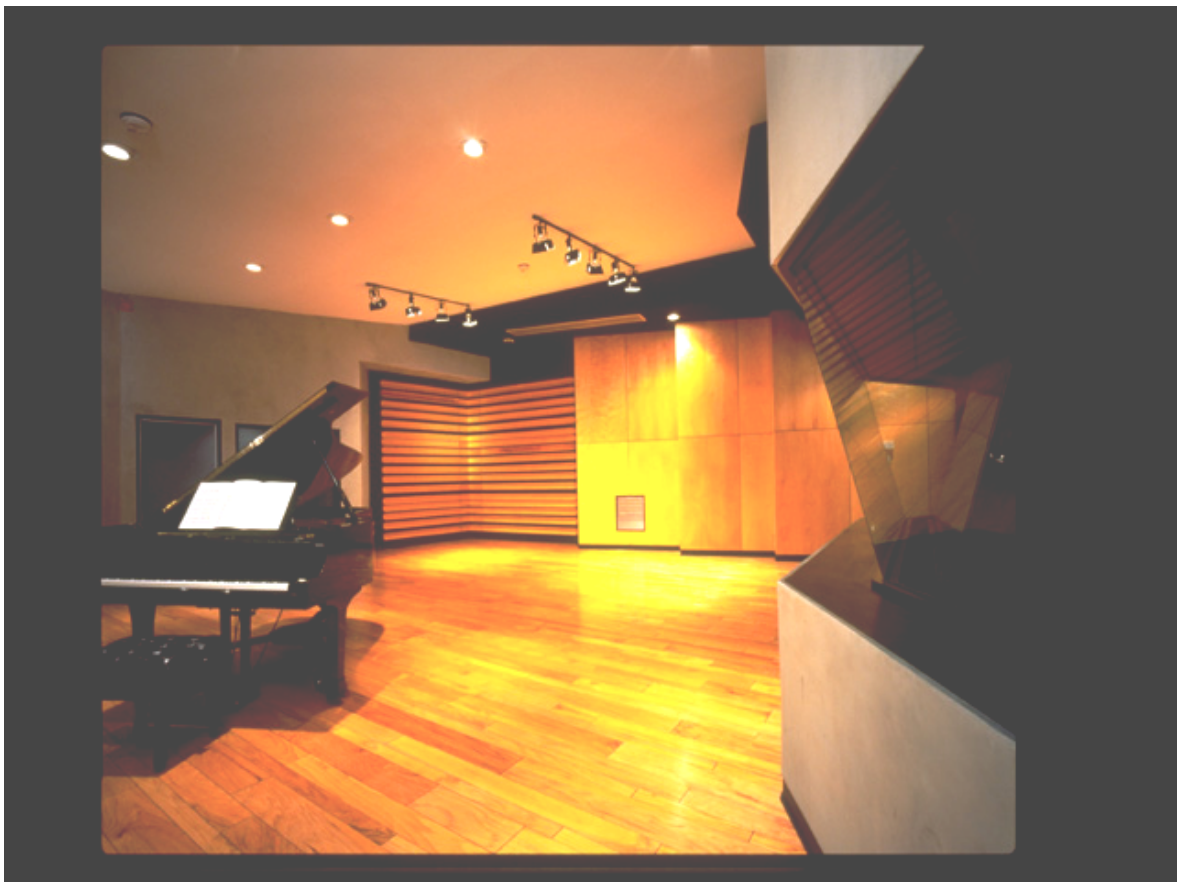
3.3 Steven Slate Drums Platinum Version 3.5

Steven Slate Drumsin samplet on äänitetty Los Angelesissa kuuluisassa NRG Recording Studio A:ssa (KUVIO 6) analogisesti kahden tuuman nauhalle. Myös äänen prosessoinnissa on käytetty analogilaitteita. Rumpukirjastosta löytyy yli 40 settiä, joista 12 mallintavat klassikkoyhtyeiden levyjen rumpusoundia: Led Zeppelin, Steely Dan, Mötley Crüe, Metallica, Green Day, Deftones, AC/DC, Foo Fighters, Pantera, Nirvana, Red Hot Chili Peppers ja Dream Theater. Ohjelman mukana tulee satoja MIDI-komppeja, jotka ovat soittaneet Glen Sobel ja Jerry Lyons. Steven Slate Drums on suunniteltu toimimaan kaikkien Rolandin TD-sarjan sähkörumpujen kanssa.

Ohjelma ei sisällä omaa miksauslaitetta, mutta jokaisen rummun ja symbaalin lähimikrofonien ja tilamikronien voimakkuutta voi säätää. Overheadit voi ottaa pois käytöstä halutessaan sekä jokaisen rummun ja symbaalin virettä voi nostaa tai laskea.

Steven Slate Drumsin rumpusetit ovat paljon prosessoidumman kuuloisia verrattuna Superior Drummeriin ja BFD2:een, joissa käyttäjälle on jätetty enemmän vastuuta miksauksesta.

Steven Slate Drumsin soundit toimivat hyvin hard rockissa, popissa ja metallimusiikissa, mutta akustisempaan musiikkiin käyttäisin mielummin Superior Drummeria tai BFD 2 -ohjelmaa.



KUVIO 6. NRG Recording Studio A.

3.4 XLN Audio: Addictive Drums

Addictive Drumsin mukana tulee kolme rumpusettiä eri valmistajilta (DW, Sonor ja Tama) sekä symbaalisetit Paisteelta ja Sabianilta. Se sisältää yhteensä kolme gigatavua sampleja. Laajennuspaketteina on saatavilla viisi settiä: Retro, Reel Machine, Funk, Modern Jazz

sticks ja Modern Jazz Brushes.

Beats-valikosta löytyy yli 3000 MIDI-tiedostoa, joita voi käyttää omien sävellysten pohjana. Komppeja voi etsiä musiikkityylin, tempon tai tahtilajin mukaan. Suurin osa tiedostoista on pop/rock-tyylisiä, mutta myös muita tyylejä kuten metal, blues tai reggae löytyy. MIDI-laajennuspaketteja on löytyä monta erilaista.

Mikseristä löytyy jokaiselle rummulle sekä hi-hatille oma kanava. Lähimikrofonien lisäksi löytyy overhead- ja room-mikrofonikanava. Edit-valikosta voi muokata rumpujen ääntä esimerkiksi kompressorin, ekvalisaattorin tai filtterin avulla. FX-valikosta kanaviin pystyy syöttämään kahta eri kaikua.

Superior Drummeriin ja BFD2:een verrattuna Addictive Drums on kevyt, eikä se vie paljoa kovalevytilaa. Soundit latautuvat välittömästi kun taas Superior Drummerissa voi joutua odottamaan setin vaihtumista kymmeniä sekunteja. Addictive Drumsista löytyy paljon valmiiksi miksattuja asetuksia, joilla seteistä saa sopivia moniin erilaisiin musiikkityyleihin. Myös erikoisempia soundeja löytyy, joita voi käyttää esimerkiksi elektronisessa musiikissa. Äänen muokkaaminen on tehty helpommaksi verrattuna muihin ohjelmiin, joissa efektilaitteet ovat monimutkaisempia ja vaativat enemmän teknologista osaamista. Itse en pidä Addictive Drumsin soundeista niin paljon, kuin muiden esittelemieni ohjelmien. Mikrofonikanavia ja laajennusmahdollisuuksia on huomattavasti vähemmän. Esittelin ohjelman, koska se on yksi käytetyimmistä.

4 Aikaisemmat kokemukset ja tutkimukset ohjelmoinnista

Lukemieni artikkeleiden perusteella esiin nousi kolme tärkeää tekijää, jotka saavat rumpuraidan kuulostamaan luonnollisemmalta:

- 1) Dynamiikan runsas käyttö.
- 2) Rytmien kvantisointi siten, että rumpuraita ei kuulosta elottomalta.
- 3) Mahdollisimman usean soundin käyttö, joita rumpusetin yhdestä osasta on mahdollista saada eri soittotekniikoita käyttäen.

Esittelen yhtä tekemääni rumpuraitaa näitä asioita tarkastellen luvussa 7. Seuraavissa luvuissa esittelen keinoja, miten näitä kolmea asiaa pystyy toteuttamaan.

4.1 Dynamiikka

Jokainen musiikkityyli sisältää voimakkaita ja heikkoja iskuja. Voimakkaat iskut ovat alleviivaavia ja yleensä ne ovat bassorummun ja virvelin voimakas ääni. Heikot iskut ovat hiljaisempia ja ne määrittävät musiikin taustalla olevan alijaon. Esimerkiksi tasajakoiset tai kolmimuunteiset 1/8-nuotit. Voimakkaat iskut ovat taimin pääelementit, kun taas heikot iskut muodostavat grooven⁴. Hyvä balanssi voimakkaiden ja heikkojen iskujen välillä auttaa rumpuraitaa kuulostamaan luonnollisemmalta. (Tschetter 1998, 19-20.)

Rumpalien soittaessa filliä eri kädet tuottavat hieman erilaisen äänensävyn. Vähentämällä toistuvissa 1/16-filleissä joka toisen iskun velocityä voidaan välttää ”konekivääri-efektiä”. (Sigman 2006, 72-74.)

Usein kappaleen kertosäkeessä halutaan rumpujen kuulostavan voimakkaammalta. Tämän

⁴ Yhden tai useamman soittajan muodostama omalaatuinen rytmisen vaikutelma, joka tempaisee kuulijan mukaansa.

voi toteuttaa nostamalla raidan äänenvoimakkuutta kertosäkeen kohdalla (ks. luku 2.2). (Bucci 2007, 44-45.) Toinen tapa on muuttaa velocity-arvoja, mutta on syytä huomioida, että se vaikuttaa soundiin, jos ohjelman samplet on äänitetty käyttäen useita äänenvoimakkuuksia.

4.2 Kvantisointi

Useimpien ohjelmien ominaisuudet mahdollistavat kvantisoinnin vahvuuden asteikolla 0-100%. Monet lukemani artikkelit neuvoivat käyttämään tätä ominaisuutta täyden kvantisoinnin sijaan. Soiton saa kuulostamaan tiukemmalta ilman, että rummut alkavat kuulostaa robottimaisen täydelliseltä. Kvantisoinnin vahvuuden käyttäminen on soittajan tarkkuudesta sekä mieltäyksistä kiinni. Esimerkiksi Sigman (2006, 72-74) käyttää 70-80 prosenttia, kun taas itse olen huomannut 15-30 prosentin toimivan omaan soittoon. Vahvuuden arvo on myös musiikityylistä riippuvainen. Esimerkiksi elektronisessa musiikissa 100 prosenttinen vahvuus toimii hyvin, koska kompit ovat robottimaisia. (Lau 2001, 31). Kvantisoinnin voi tehdä vain osalle rumpusetiä. Esimerkiksi symbaalit voi jättää kvantisoimatta, jos taimin pääelementit bassorumpu ja virveli on kvantisoitu voimakkaasti.

Swing-kvantisointia käyttämällä tasajakoisista rytmeistä saa eloisemman kuuloisia. Esimerkiksi 1/16-pohjaisessa kompissa temposta riippuen arvoksi voi asettaa 52-56 prosenttia. Eloisuutta voi saada 1/16-pohjaisiin shuffle-kompeihin vähentämällä swing-kvantisoinnin arvoa. Esimerkiksi tempossa 100 bpm arvo voi olla 58-64 prosenttia. (Linn 1998, 34.)

Ohjelmoin 1/16-beat-kompin ja aloin muuttaa swing-kvantisoinnin arvoja Linnin neuvojen mukaan. Tempoksi asetin 100 bpm. Arvolla 65% ja siitä ylöspäin alkoi kuulostaa luonnottomalta ja konemaiselta. Henkilökohtaisesti pidin 62 prosenttisesta shufflesta ja 54-55 prosenttisesta tasajakoisesta kompista. Ero oli huomattava täysin suoran (50%) ja hieman kolmimuunteisen välillä.

Rytmiikkäissä musiikityyleissä voi käyttää eri swing-kvantisointiarvoja eri instrumenttien välillä. Esimerkiksi lehmänkellolle voi laittaa arvoksi 54% ja bassorummulle ja virvelille 58%. Näin groovet alkavat kuulostaa, niin kuin ne olisi soittanut perkussionisti ja rumpali. (Aikin 2000, 130.)

4.3 Soittotekniikat

Rumpusetin yhdestä osasta on mahdollisuus saada monta erilaista ääntä eri soittotekniikoilla. Näiden eri äänien käyttäminen lisää rumpuraidan eloisuutta. Esimerkiksi virvelillä voi soittaa mm. rimshotin, buzz rollin, flamin tai cross-stick lyönnin. Myös hi-hatista saa monta eri ääntä: avonainen, kiinni, puoliksi auki jne. (Bucci 2007, 44-45.) Hi-hatia voi polkea myös jalalla esimerkiksi fillien ja komppien taustalla, kuten rumpalit yleensä tekevät pitääkseen taimia. (Weckl 1998, 34).

5 Käyttämäni laitteistot ja työkalut

Seuraavissa luvuissa esittelen käyttämäni laitteistot. MIDI-studio oli nopeasti rakennettavissa. Laitteistot päälle ja yksi kaapeli kannettavan tietokoneen ja sähkörumpujen välille.

5.1 Sähkörummut

Sähkörummut sain tuttavalta käyttöön äänittämistä varten. Malli oli Rolandin TD-6KX (KUVIO 7). Settiin kuului hi-hat kontrolleri sekä yhteensä kahdeksan padia. Koska käytössä oli vain yksi crash-pad, jouduin editointivaiheessa jakamaan MIDI-nuotteja muiden crash-symbaalien kesken. Verkkokalvot toimeissa ja virvelissä olivat miellyttävät soittaa. Ensimmäisiä kappaleita tehdessäni jaksoin vielä tehdä mahdollisimman valmista jälkeä. Päätin kuitenkin pari kappaletta tehtyäni jättää osan työstä editointivaiheeseen, koska sähkörummuilla soittaminen ei onnistunut yhtä hyvin kuin akustisella setillä. Erityisesti vaikeuksia oli hi-hat-padin kanssa. Jotkut iskut tulivat liian kovaa ja joihinkin iskuihin pad ei reagoinut ollenkaan, vaikka säädin herkkyyttä. Soittotuntuma oli todella erilainen verrattuna oikeaan hi-hatiin.



KUVIO 7. Roland TD-6KX.

5.2 MIDI-sovitin

Liitin sähkörummut MIDI-USB -sovittimella tietokoneeseen. Sähkörummut toimivat heti tietokoneen ohjelmien kanssa. Sähkörumpujen padien herkkyyttä piti ainoastaan hienosäätää. Latenssia⁵ oli niin vähän, että sitä oli vaikea huomata. Ainostaan muutamassa nopeassa fillissä se häiritsi hieman.

5.3 Virtuaalirumpusetti

Muutaman kappaleen äänitettyäni löysin mielestäni parhaan kuuloisen setin (Liite 4), joka sopi myös musiikkityyliin. Tallensin setin asetukset ja latasin sen jokaiseen kappaleeseen. Päätin käyttää samaa settiä kaikissa kappaleissa, koska sillä ei ole vaikutusta opinäytetyöni tavoitteisiin. On myös vaikeaa tehdä rumpu- ja symbaali-valintoja ilman, että kuulee kappaleen muita instrumentteja ja laulua.

5.4 Tietokone

Tietokoneena käytin Applen MacBookia, joka oli varustettu kahden gigahertsin tuplaydinprosessorilla. Keskusmuistia oli neljä gigatavua. Koneen teho tuntui riittävän hyvin, eikä ongelmia suorituskyvyn kanssa ollut.

5.5 Bounce

Superior Drummerin bounce-toiminnon avulla muutin lopuksi MIDI-raidan audiomuotoon. Raitoja tuli yhteensä 19 kappaletta, joka käsitti lähimikrofonien lisäksi useita tilamikrofoniraitoja. Lähetin raidat demon seuraavaa työvaihetta varten, joka oli basson ja kitaroiden äänitys.

⁵ Aika, joka kuluu soittotapahtumasta äänen syntymiseen (viive).

6 Down Down -kappaleen esittely

Down Down oli ensimmäinen äänittämäni kappale. Kaikki Logic-ohjelman ominaisuudet eivät olleet vielä hallussa. Äänittäminen ja editointi tuntui aluksi hieman vaikealta. Kappale on suora pop/rock-tyylinen, joka alkaa kitaralla ja laululla. Kopioin tilamikroni kanavasta säkeistön komppia alkuun laulun ja kitaran taustalle. Tempo oli äänittäessäni rumpuja 168 bpm, mutta myöhemmin päätimme laskea sen 162 bpm, koska kertosäkeistö olisi ollut vaikea laulaa nopealla tempolla.

6.1 Kvantisointi

Kvantisointia ei tarvinnut käyttää paljon, koska olin tehnyt äänitysvaiheen huolellisesti. Lisäsin säkeistöihin 20 prosentin vahvuuden kvantisoinnin, koska hi-hat-padin huono soittotuntuma vaikutti tarkkuuteen. Kertosäkeistä ja c-osasta editoin joidenkin yksittäisten bassorumpu- ja virvelinuottien paikkoja. Ne olivat mielestäni liian edessä tai takana muihin nuotteihin nähden. Komppisymbaalien iskut jätin niiden alkuperäisille paikoilleen tuomaan jännitettä, koska pääelementit bassorumpu ja virveli olivat hyvin kohdillaan. C-osan loppuun jätin tarkoituksella epätarkkuuksia nopeisiin virveli-iskuihin, koska en halunnut, että jokainen isku on editoitu metronomiraidan mukaan. Toisaalta hiljaiset haamuiskut eivät edes kuulu kovin hyvin kaikkien soittimen joukosta. Fillejä tarkastellessani huomasin, että useat 1/16-pohjaiset fillit olivat edessä metronomiraitaan ja muihin nuotteihin nähden. Ne kuulostivat mielestäni hyviltä ja niissä oli hyvää eteenpäin puskevaa meininkiä. Aluksi kokeilin kvantisoida näitä fillejä, mutta niiden tehokkuus katosi ja ne alkoivat kuulostaa mielikuvituksettomilta ja laimeilta.

6.2 Dynamiikka

Huonon soittotuntuman takia suurin työ velocityjen osalta oli editoida hi-hat. Iskuja joutui lisäämään, koska hi-hat-pad ei ollut reagoinut joka lyöntiin. Aluksi kokeilin editoida kaikki iskut suunnilleen yhtä voimakkaaksi, koska tarkoitus oli ollut soittaa mahdollisimman tasaisesti. Hi-hat alkoi kuitenkin kuulostaa raskaalta ja konemaiselta, joten vähensin

heikoilla tahdinosalla olevien iskujen velocity-arvoa. Lopputulos oli parempi, mutta verrattuani editoimattomaan se ei ollut kuitenkaan yhtä hyvä, koska velocity-arvojen skaala oli laajempi. Lopulta jouduin kopioimaan toisen säkeistön myös ensimmäiseksi, koska olin jo ehtinyt tallentaa tekemäni muutokset. Lopulliset velocity-arvot olivat 71-105 neljäsosilla ja 43-92 välillä heikolla tahdinosalla.

Nopeisiin 1/16-filleihin vähensin satunnaisesti joidenkin iskujen velocity-arvoa, koska ne kuulostivat hieman konemaisilta. Toinen käyttämäni tapa oli vähentää vasemman käden iskujen voimakkuutta, jotta eri käsillä soitetut iskut kuulostaisivat hieman erilaisilta. Fillien pääiskujen väliin jätin soittamiani haamuiskuja ja lisäsin niitä, koska ne lisäsivät mielestäni eloisuutta.

6.3 Soittotekniikat

Editointivaiheessa lisäsin eri tekniikoilla soitettuja ääniä, joita en pystynyt sähkörummuilla soittamalla toteuttamaan. Esimerkiksi ride-padista sai ainoastaan kaksi eri soundia: kapulan päällä soitettu ja kupu. Lisäsin kapulan varrella soitettuja iskuja, kuten olin soittanut sovitusessioissa. Säkeistössä vaihdoin hi-hatin soundin kaikista tiukimmaksi ja ennen kertosäettä olevan paisutuksen toteutin viidellä eri hi-hat samplella. Soittovaiheessa olin käyttänyt controlleria hi-hatin avaukseen, mutta monta eri avointa hi-hat soundia käyttämällä kohdasta tuli mielestäni parempi. Päätin nostaa c-osan lopussa jalalla soittamieni hi-hat iskujen velocity-arvoa, koska niiden kuuluminen lisäsi mielestäni eloisuutta. Viimeiseen kertosäkeeseen johtavassa fillissä soitin kaksi rimshot-iskua, koska osuin vahingossa virveli-padin reunaan. En vaihtanut iskuja normaaleiksi, koska usein nopeasti soittaessa kapulat osuvat yhteen tai rumpujen vanteeseen.

7 Havaintoja omasta projektista: ohjeita rumpuraitojen tekijöille

Selvitän seuraavissa luvuissa havaintoja, joita projektissani ilmeni. Esittelen myös ohjeita, joita tuli mieleeni, joista voisi olla hyötyä rumpuraitojen tekijöille.

7.1 Työjärjestys

Rumpuraitoja tehdessäni itselleni muodostui järjestelmällinen työjärjestys, joka nopeutti raitojen valmistumista. Keskityin yhdellä kuuntelukerralla vain yhteen työvaiheeseen ja tein sen kappaleen alusta loppuun asti. Aluksi kuuntelin raitaa läpi ja editoin asioita, jotka ensimmäisenä kuulin, mutta tämä tekniikka osoittautui hitaaksi. Työjärjestykseni oli seuraava:

- 1) Kappaleen soittaminen sähkörummuilla.
- 2) Nuottien siirtäminen haluttuun rumpuun tai symbaaliin sekä turhien nuottien poisto.
- 3) Velocity-arvojen editointi.
- 4) Rytmien editointi.

7.2 MIDI-instrumenttina sähkörummut

Sähkörumpujen soittotuntuma vaikutti paljon. Mitä valmiimpaa jälkeä sai soittamalla, sitä vähemmän työtä jäi editointivaiheeseen. Koko sähkörumpusetti oli samassa räkissä kiinni. Laitoin symbaali-padit erillisiin telineisiin, ettei rumpuräkin resonointi aiheuta tahattomia iskuja. Myös padien herkkyys kannatti säätää, koska jälkeensä voi joutua poistamaan iskuja, joita alunperinkään ei ollut tarkoitus soittaa. Vaikka sähkörummut ovat kehittyneet paljon, soittotuntuma ei kuitenkaan ole sama kuin akustisissa rummuissa. Verkkokalvot virvelissä ja toimeissa olivat hyvät soittaa, mutta hi-hat-pad oli huono. Hyvään hi-hat-padiin kannattaa panostaa. Markkinoiden parhaat ovat kehittyneitä kaksiosaisia kuten

oikea hi-hat. Jos soitto ei onnistu huonon tekniikan takia tai sähkörumpuja ei ole käytössä, rumpuraitoja voi tehdä muillakin MIDI-instrumenteilla. Esimerkiksi koskettimistolla soittamalla ensin hi-hatikuvion ja sen jälkeen bassorumpu- ja virvelikuvion. Lisäksi MIDI-instrumentilla soitettu raita kuulostaa elävältä ja siinä on jännitteitä, joita on vaikea tietokoneavusteisesti tehdä. Sähkörumpuja käyttämällä ei tule epäloogisuuksia, kuten asioita joita ei pysty kahdella kädellä edes soittamaan. Monet rumpuohjelmistot sisältävät myös paljon valmiita komppeja ja fillejä, joista voi koota rumpuraidan.

7.3 Teknologian mahdollisuudet

MIDI-editoinnin mahdollisuuksia kannattaa käyttää hyväksi. Rumpuraidan voi soittaa hitaammalla tempolla, jos biisin oikea tempo tuntuu vaikealta. Myös editointivaiheessa kannattaa käyttää tempon muuttamista hyväksi. Itse kuuntelin rumpuraitaa hitaammalla tempolla, koska asioita kuulee paremmin. Jos otto oli hyvä lukuunottamatta jotain filliä, voi sen soittaa uudestaan. Koko kappaleen pystyy halutessaan soittamaan osissa ja keskittyä yhteen osaan kerralla. Ohjelmien pikanäppäinkomennot kannattaa opetella, koska on hidasta tehdä kaikki valinnat pelkällä hiirellä. Editointia nopeuttaa huomattavasti, kun toinen käsi on koko ajan näppämistöllä antamassa pikanäppäinkomentoja. On tärkeää tallentaa tarpeeksi usein ja ottaa varmuuskopioita, koska kymmenien tuntien työ voi mennä hukkaan hetkessä rikkinäisen kiintolevyn mukana. Itse tallensin eri nimellä jokaisen työvaiheen jälkeen, koska aikaisempia versioita voi tarvita vielä myöhemmin. MIDI-projektit eivät vie paljoa tilaa kiintolevyllä.

7.4 Luonnollinen rumpuraita

Luvussa neljä esittelemiäni tekijöitä kannattaa miettiä rumpuraitaa tehdessä. Eri musiikkityylit vaikuttavat, kuinka näitä tekijöitä voi soveltaa.

Laadukkaista rumpuohjelmista löytyy paljon erilaisia sampleja. Superior Drummerista löytyy hi-hatista 20 eri tekniikalla soitettua samplea. Esimerkiksi hi-hatin voi ohjelmoida niin, että joka toinen nuotti on soitettu kapulan päällä. Mitä enemmän näitä eri saundeja käyttää, sitä mielenkiintoisemman kuuloinen rumpuraidasta tulee. Eniten erilaisia sampleja löytyy virvelistä, hi-hatista ja ride-symbaalista. Muista rummuista löytyy yleensä yksi tai

kaksi erilaista samplea.

Musiikkityyli vaikuttaa kuinka laaja skaala eri velocity-arvoja voi olla. Rumpuraitoja tehdessä ohjelmistoinstrumentilla on turha käyttää aikaa velocity-arvojen pikkutarkkaan hienosäätöön, jos miksauksen ja masteroinnin yhteydessä rumpuja kompressoidaan⁶ voimakkaasti. Rumpusetin osat, joissa dynamiikkaa voi käyttää eniten, ovat virveli ja hi-hat. Tärkeää on myös vähentää nopeissa filleissä velocity-arvoja.

Rumpuraidasta tulee automaattisesti luonnollisen kuuloinen rytmisesti, jos sen toteuttamiseen käytetään sähkörumpuja. Kvantisoinnin voimakkuuden käyttäminen määräytyy halutun lopputuloksen mukaan. Jos musiikkiin halutaan rytmistä eloisuutta paljon, kvantisointia ei tarvitse käyttää välttämättä ollenkaan. Ilman MIDI-instrumenttia on vaikea tehdä rytmikasta luonnollisen kuuloista, mutta se on mahdollista käyttämällä groove templatea ja swing-kvatisointia (ks. luvut 2.3 ja 4.3). Myös rumpuohjelmien valmiita komppeja ja fillejä kannattaa hyödyntää, koska ne on yleensä soitettu käyttäen sähkörumpuja.

⁶ Kompressoinnilla tarkoitetaan äänisignaalin dynamiikan pienentämistä.

8 Pohdinta

Musiikkibisnes muuttuu. Levymyynti vähenee, vaikka musiikkia kulutetaan yhä enemmän. Internetin kautta leviävä musiikki on syönyt levymyyntiä ja levy-yhtiöt alkavat olla vaikeuksissa. Internetissä toimii useita palveluja, joissa musiikkia voi kuunnella ilmaiseksi. (Musiikkiala 2009, 5.)

Äänitemarkkinoiden muutos vaikuttaa levyjen tekemiseen. Artistien ja yhtyeiden on vaikeampi päästä levyttämään, koska levy-yhtiöiden täytyy olla myös tarkempia, että saavat tuottoa sijoitukselleen. Rahaa ei ole enää niin paljon käytössä. Tuotantobudjetit ovat pienempiä ja jossain täytyy säästää. Levymyynnin muutos yhdistettynä soittimia mallintavien ohjelmien kehitykseen on vaikuttanut siihen, että muusikoille ei ole enää yhtä paljon studiotöitä. Monet suomalaiset artistit levyttävät musiikkia tuottajan kanssa ilman rumpalia tai taustayhtyettä. Yleensä elävät soittajat tulevat mukaan vasta siinä vaiheessa, kun lähdetään kiertueelle.

8.1 Tulevaisuuden näkymä

Mikä on rumpalien tulevaisuuden työllisyyden kuva studiotyöskentelyssä? Onko ohjelmistoinstrumenttien kehittyminen mahdollisuus innovatiivisille muusikoille? Ovatko tulevaisuuden voittajat teknologian osaajia? Tunnen rumpaleita, jotka ovat hankkineet äänittämiseen tarvittaa kalustoa, mutta se vaatii paljon rahaa sekä hyvän soittotilan. En tiedä yhtään rumpalia, joka tekisi rumpuraitoja käyttäen ohjelmistoinstrumentteja. Yleensä tuottaja ohjelmoi rummut levyille studiossa. Löysin Panamassa sijaitsevan MIDI-studion kotisivut, josta voi tilata rumpuraitoja tai mennä itse soittamaan sähkörummilla raitoja oman yhtyeen levyille. Tällaiselle palvelulle voisi olla Suomessakin kysyntää.

8.2 Kuinka suuri hintaero?

Selvitin paljonko kustannuksissa tulee eroa, kun rummut äänitetään käyttäen studiomuusikkoa verrattuna siihen, että tuottaja tekee samassa studiossa ohjelmistoinstrumentilla?

Koska rumpujen äänittämiseen ja ohjelmointiin menee suunnilleen yhtä kauan aikaa, ohjelmistoinstrumentilla tekeminen tulee rumpalin palkan ja soundcheckiin kuluvan studioajan (3-4h) verran edullisemmaksi. Jos tehdään kymmenen kappaletta yksinkertaista musiikkia, aikaa yhden kappaleen äänittämiseen menee suunnilleen puolitoista tuntia. Eli kymmeneen raitaan soundcheckin kanssa yhteensä 19 tuntia. Muusikoidenliiton liksalistan (Muusikkojenliitto) mukaan rumpalin palkaksi tulee 750 euroa ja soundcheckin hinnaksi 250 euroa, jos studion hinta on 500e/päivä. Eli yhteensä 1000 euroa, joka tarkoittaa, että levy-yhtiön pitää myydä noin 100 levyä enemmän. Mitä vaikeampaa musiikki on ja kauemmin rumpujen äänittämiseen kuluu aikaa, sitä suurempi on säästö.

8.3 Genre

Genre vaikuttaa siihen miten ohjelmistoinstrumentilla tehdyt rummut sopivat musiikkiin. Metallimusiikkiin virtuaalirummut sopivat hyvin, koska usein rumpujen oma ääni korvataan samplella. Mitä monimutkaisempaa ja taiteellisesti korkeampitasoista musiikkia tehdään, sitä huonommin virtuaalirummut toimivat. Esimerkiksi jazzmusiikissa rumpalit käyttävät paljon useita eri soittotekniikoita ja sointivärejä. Käytössä on rumpujen ja symbaalien koko pinta-ala, eikä näin tarkkaa mallinnusta ole olemassa. Kaupalliseen musiikkiin ohjelmistoinstrumentilla tehdyt rummut sopivat hyvin, koska rytmistä eloisuutta ja dynamiikkaa ei ole paljoa.

8.4 Oma projekti

Seuraava askel ohjelmistoinstrumenttien kanssa on opetella käyttämään rumpuohjelmien miksauslaitteita, koska kaikkien settien lähtösoundit eivät ole yhtä valmiita kuin tässä projektissani käyttämä. Olen myös ajatellut koota oman MIDI-kirjaston kompeista ja filleistä, joita olen käyttänyt tekemissäni rumpuraidoissa. Jatkossa voisin käyttää omaa MIDI-kirjastoa rumpuraitojen toteuttamiseen. Suunnitelmissa on myös viedä rumpuraitojen toteuttamista lähemmäs todellista studiotilannetta. Toontrackin Drumtracker-ohjelman avulla on mahdollista muuttaa akustisella rumpusetillä soitetut raidat Superior Drummeriin MIDI-raidoiksi. Drumtrackerin, äänikortin ja edullisen mikrofonetin hankinta tulisi myös paljon edullisemmaksi kuin sähkörumpujen ostaminen. Lisäksi soittotuntuma olisi todellinen.

Omaa projektia tehdessä opin uusia MIDI-editointikeinoja sekä käyttämään paremmin Superior Drummeria. Moni asia selvisi matkan varrella, joka projektia aloittaessa oli epäselvää. Rumpuraidoista tuli paremmat kuin demotaso vaatii. Uskon, että opituista taidoista tulee olemaan hyötyä muusikon ammatissani, koska pystyn tarvittaessa tarjoamaan edullisemman vaihtoehdon rumpuraitojen toteuttamiseen. Olen soittanut kollegoilleni tekemiäni raitoja. Kuulijoiden on ollut vaikea ymmärtää, että raitoja ei ole soitettu oikeilla rummuilla. Rumpuohjelmistot ovat kehittyneet siihen pisteeseen, ettei pysty enää huomaamaan, että rumpuraita on tehty virtuaali-instrumentilla.

Lähteet

Aikin Jim 2007. Audition: XLN Audio Addictive Drums – Drum Plug-in. Cupertino: NewBay Media, LLC.

Bucci Glenn 2007. MAKING DRUM SAMPLES SOUND LIKE REAL DRUMS. New York: NewBay Media, LLC.

Elo Jussi 2006. Tietokonepohjaiset kotistudiot musiikkibisneksessä. Tutkintotyö. Tampereen ammattikorkeakoulu, viestinnän koulutusohjelma. Tampere.

Eronen Teemu 2004. Kolme haastattelua käsitteestä broken time. Opinnäytetyö. Ammattikorkeakoulu Stadia, pop/jazzmusiikin koulutusohjelma. Helsinki: Stadia.

Lau Paul 2001. The Power of MIDI: Part II. Toronto: Norris-Whitney Communications, Inc.

Musiikkiala 2009. Selvitystyö. Argillander Timo ja Martikainen Virpi. Helsinki.

Muusikkojenliitto. <http://www.muusikkojenliitto.fi/pdf/liksalista.pdf>. (luettu 1.11.2010)

Sigman Mitchell 2006. Making Tracks: Reality Check – How to make sampled Drums Sound Realistic. Oklahoma City: Penton Media, Inc.

Tschetter Nate 1998. Make Your MIDI Gear Groove. San Francisco: Miller Freeman, Inc.

Liitteet

Liite 1. CD-levy (vain kappaleiden rumpuraidat).

1. Down Down
2. Sail Away
3. Hey Girl
4. Marcus
5. Can I Move
6. Freedom Falling
7. Please Don't
8. I'm Ready
9. Muse

Liite 2. Rumpuohjelmistot, joihin tutustuin.

Superior Drummer 2.2

BFD 2.0

Steven Slate Drums Platimun Version 3.5

Addictive Drums

Ocean Way Drums

Battery 3

Groove Agent 3

Strike

Session Drummer 2

Spectrasonics Stylus RMX

Drumcore 2.5

Reason drum kits 2

Motu Bpm

Abbey road 60s, 70s ja 80s drums

Liite 3. Videoita rumpuohjelmistoista.

BFD2:

http://www.youtube.com/watch?v=aSNKGluo7_A&feature=player_embedded

<http://www.youtube.com/watch?v=r0oEN3P73pk&feature=related>

Superior Drummer:

<http://www.toontrack.com/tv.aspchannel=products&sort=adddate&way=DESC&item=61#2>

<http://www.toontrack.com/tv.aspchannel=tradeshows&sort=adddate&way=DESC&item=41#5>

<http://www.toontrack.com/tv.aspchannel=tutorials&sort=adddate&way=DESC&item=80#3>

Steven Slate Drums:

http://stevenslatedrums.com/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=71

http://stevenslatedrums.com/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=70

<http://www.youtube.com/watch?v=IhYF5EYkYR4>

Addictive Drums:

<http://www.youtube.com/watch?v=L03GHPWarpc>

<http://www.youtube.com/watch?v=qkCheK-EbaA>

<http://www.youtube.com/watch?v=Q5lrIuIsuyg&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=eBtzylqePFA&feature=related>

Liite 4. Käyttämäni virtuaalirumpusetti.

Bassorumpu: 24"x14" GMS (muovinen nuija)

Virvelit: 14" Ludwig Black Beauty ja 13" GMS pikkolo

Tomit: 12", 14" ja 16" GMS (kalvot: Coated)

Symbaalit: 14" Sabian HHX Manhattan Jazz

21" Sabian HH Vintage Ride

18" Sabian HHX Fierce Crash

18" Sabian HHXterme Crash

18" Sabian AA Thin Crash

18" Sabian HHX Evolution Crash